



<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Egzamin pisemny, zaliczenie laboratorium na podstawie wyników zaliczenia poszczególnych ćwiczeń.		
<b>Treści programowe</b>		
<p>Odmiany i właściwości układów napędowych. Zadania, budowa, zasada działania, odmiany konstrukcyjne i właściwości: sprzęgieł głównych, skrzyń przekładniowych, wałów napędowych, przekładni głównych, mechanizmów różnicowych, półosi napędowych, piast kół. Napędy wieloosiowe ? budowa, właściwości. Opony samochodowe. Odmiany i właściwości układów zawieszania. Zadania, budowa, odmiany, właściwości i zakres zastosowań elementów wzdłużających, sprężystych, amortyzatorów i stabilizatorów. Odmiany i właściwości układów kierowniczych. Warunki stateczności poprzecznej i podłużnej samochodu. Zadania, budowa, odmiany i właściwości mechanizmów kierowniczych i mechanizmów zwrotniczych. Wymagania prawne dotyczące budowy i działania układów hamulcowych. Odmiany i właściwości układów hamulcowych. Zadania, budowa, odmiany i właściwości hamulców i mechanizmów uruchamiania hamulców. Hamulce pomocnicze. Układy ABS, ASR, ESP: zadania, podstawy budowy i zasad działania. Zadania, odmiany, właściwości i zakresy zastosowań układów nośnych. Budowa układów ramowych i nadwozi samonośnych. Wymagania prawne, rodzaje oświetlenia, odmiany i właściwości różnych źródeł światła</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reimpell J., Betzler J.: Podwozia samochodów ? Podstawy konstrukcji. WKŁ, W-wa, 2001</li> <li>2. Zieliński A.: Konstrukcja nadwozi samochodów osobowych i pochodnych. WKŁ, W-wa, 2003</li> <li>3. Zajac M.: Układy przeniesienia napędu samochodów ciężarowych i autobusów. WKŁ, W-wa, 2003</li> <li>4. Orzełowski S.: Budowa podwozi i nadwozi samochodowych. WSiP, W-wa, 1999</li> <li>5. Prochowski L., Żuchowski A.: Samochody ciężarowe i autobusy. WKŁ, W-wa, 2004</li> </ol>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seria Auto Expert: Budowa i eksploatacja pojazdów. Tom I ? Działanie zespołów i podzespołów. Praca Zbiorowa, Vogel, Wrocław, 2004</li> <li>2. Czasopisma: ?Transport ? technika motoryzacyjna? oraz ?Auto ? technika motoryzacyjna?</li> </ol>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładzie	30	
2. Utrwalanie treści wykładu	5	
3. Konsultacje	2	
4. Przygotowanie do egzaminu	10	
5. Udział w egzaminie	2	
6. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	7	
7. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
8. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	8	
9. Udział w zaliczeniu	1	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	80	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	29	1